

перевозяться, значна частка (понад 25 %) припадає на небезпечні вантажі, багато з яких мають у перевізних документах штампелі "З гірки не спускати" або "Спускати з гірки обережно". Це призводить до необхідності виконання на залізничних станціях додаткового обсягу маневрових робіт, що збільшує тривалість простою вагонів на станціях і терміни доставки вантажів.

З метою забезпечення безаварійної та безперебійної роботи транспорту основними нормативними документами встановлені умови, що регламентують виконання сортувальної роботи, зокрема визначено три режими розпуску: розпуск у вільному режимі, обережний спуск з гірки і режим пропуску вагонів через сортувальну гірку тільки з локомотивом методом «знімання» або «осаджування» без різких поштовхів і зупинок.

У даний час обмеження щодо розпуску із сортувальних гірок вагонів,

завантажених небезпечними вантажами, передбачені Правилами перевезень небезпечних вантажів. Із загального переліку небезпечних вантажів, що допущені до перевезення по залізницях, близько 15 % мають заборону на розпуск із сортувальних гірок.

Враховуючи хімічні властивості окремих категорій вантажів, їхні режими розпуску із сортувальної гірки можуть бути переглянуті.

Зарубіжний досвід експлуатації сортувальних гірок США, Канади і Європи показує, що автоматизація сортувального процесу і впровадження нового покоління систем управління дозволяє виконувати розпуск составів з вагонами, завантаженими небезпечними вантажами.

Отже, автоматизація процесу розпуску составів на сортувальних гірках України дасть можливість підвищити ефективність процесу переробки вагонів з небезпечними вантажами.

УДК 656.21

*О. С. Пестременко-Скрипка*

### **КОНЦЕПЦІЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ МИТНИХ ПРОЦЕДУР НА ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ УКРАЇНИ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ**

*О. Pestremenko-Skripka*

### **CONCEPT OF A SYSTEMATIC APPROACH TO STREAMLINE CUSTOMS PROCEDURES AT BORDER TRANSMISSION STATIONS OF UKRAINE FOR INTERNATIONAL FREIGHT TRAFFIC**

У Стратегічному плані розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року зазначено, що необхідною умовою реформування залізничного транспорту є системний підхід, який базується на системному аналізі стану і тенденцій розвитку галузі.

В основі системного підходу лежить розкриття цілісності об'єкта як функціо-

нальної системи, виявлення різноманітних типів зв'язків між її складовими функціональними елементами і зведення їх в єдину теоретичну модель. Системний підхід спирається на об'єктивні закони діалектики і конкретизує їх прояв відносно відповідної функціональної системи.

Для вирішення питання про правомірність включення митного

контролю вантажів до складу загального комплексу організаційних і технологічних операцій у процесі експортно-імпоротної діяльності на прикордонних передавальних станціях розглядаються різні аспекти цієї діяльності; один з них – це діалектичний підхід, який довів, що митні процедури є складовою частиною загальної технології транспортної діяльності.

У роботі доведено необхідність розгляду комплексу організаційних і технологічних операцій у процесі

міжнародної транспортної діяльності на прикордонних передавальних станціях у вигляді загальної системи взаємозв'язків між перевізниками (P), контролюючими органами (K) та інфраструктурою (Z), що функціонує у межах трьох технологічних ліній: лінія обробки міжнародного вагонопотоку (V); лінія обробки перевізних документів (D); лінія інформаційного забезпечення функціонування прикордонних передавальних станцій (I).

УДК 656.512

*Г. І. Шелехань*

### РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ У НЕЧІТКИХ УМОВАХ

*H. I. Shelekhan*

### DEVELOPMENT OF THE MODEL OF TRANSPORT SYSTEM FUNCTIONING IN FUZZY CONDITIONS

Сучасна тенденція скорочення витрат на утримання запасів на одиницю продукції, що випускається, зумовлює актуальність вирішення завдань оптимального управління потоками вантажів на транспорті як складової процесу виробництва.

Під транспортною системою мається на увазі сукупність, що складається із сортувальної, припортової вантажної станцій та морського порту, які функціонують у єдиному узгодженому режимі роботи з обробки вагонопотоків на мережі залізниць. При дослідженні процесу функціонування транспортної системи виникає необхідність її подано у вигляді орієнтованого графа  $G=(V, D)$ . Кожній дузі  $D$  буде поставлено у відповідність дві компоненти зв'язності. Значення першої компоненти є пропускну здатністю кожного елемента системи, що визначає максимальну кількість вагонів, яка може бути пропущена по кожній дузі. Значення

другої компоненти позначає тривалість обробки вагонів по елементах системи та відповідає тривалості проходження по дузі.

Процесом розв'язання даної задачі є знаходження допустимого максимально можливого за обсягом вагонопотоку, що буде оброблений у системі за пріоритетною технологією, за мінімальний час проходження по системі.

Математична постановка цієї задачі має вигляд цільової функції із системою обмежень, що накладаються виходячи з величин, приписаних дугам пропускну здатності кожної дуги та тривалості проходження по ній.

Доцільним є застосування такого способу задавання параметрів транспортної системи, який би наблизив подання орграфа до реальних умов роботи системи. Таким способом може бути нечіткий вигляд параметрів, зокрема найчастіше застосовувані на практиці нечіткі трикутні числа. Розв'язання даної задачі